

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)(51) Int. Cl. 6
E01F 9/04(45) 공고일자 2000년11월01일
(11) 공고번호 20-0201595
(24) 등록일자 2000년08월21일

(21) 출원번호	20-2000-0016823	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2000년06월09일	(43) 공개일자

(73) 실용신안권자	김익배 대구광역시 서구 내당4동 삼익뉴타운 102동 1102호 정복길 대구광역시 수성구 파동 75-26
(72) 고안자	김익배 대구광역시 서구 내당4동 삼익뉴타운 102동 1102호 정복길 대구광역시수성구파동72-26
(74) 대리인	이동형 안경주

심사관 : 이우재

(54) 도로안전표지판의 반사판

요약

본 고안은 교통에 안전을 도모하고자 도로의 주변에 설치되는 안전표지판의 반사판에 자외선(UV:ultraviolet)을 코팅하여 반사판의 표면에 이물질로 인하여 발생하는 스크래치를 예방하고, 이물질의 흡착력과 스크래치의 발생으로부터 예방에 따른 반사판의 휘도를 상승시키고자 하는 도로안전표지판의 반사판에 관한 것이다.

도로안전표지판의 반사판에 있어서, 반사판의 이면에 소정의 크기로 다수의 돌기를 가진 반사판의 전면에 두께가 아주 미세한 UV코팅층을 형성하여 반사판을 구성되게 하였다.

도로안전표지판에 사용되는 반사판의 표면에 UV코팅으로 반사의 효율을 상승시켜주므로 도로의 차선을 명확히 확인할 수 있어 운행에 상당히 도움되어 피로감과 교통사고 예방되고, 반사판을 높은 휘도로 오랫동안 유지할 수 있어 도로안전표지판을 장구히 반영구적으로 사용할 수 있는 등의 이점이 있다.

대표도

도3a

색인어

도로안전표지판, 반사판, UV코팅

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a,b는 본 고안의 일실시례에 의하여 구성된 반사판의 사시도

도 2는 본 고안에 의해 구성된 반사판을 확대한 단면도

도 3a,b,c,d는 본 고안에 의해 구성된 반사판을 사용한 도로안전표지판들의 예시도

도면의 주요 부분에 대한 부호설명

1. 도로안전표지판 10. 반사판

11. UV코팅층 20. 본체

고안의 상세한 설명**고안의 목적****고안이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술**

본 고안은 도로안전표지판에 사용되는 반사판에 관한 것으로, 보다 상세하게는 교통에 안전을 도모하고자 도로의 주변에 설치되는 안전표지판의 반사판에 자외선(UV:ultraviolet)을 코팅하여 반사판의 표면에 이물질로 인하여 발생하는 스크래치를 예방하고, 이물질의 흡착력과 스크래치의 발생으로부터 예방에 따른 반사판의 휘도를 상승시키고자 하는 도로안전표지판의 반사판에 관한 것이다.

일반적으로 도로안전표지판은 도로의 중앙선에 설치되는 표지병 또는 탄력봉, 도로의 노면에 설치되는 노면봉 또는 델리네이터(delineator) 등으로 구분되며, 이들이 도로의 주변에 설치되어 교통안전에 크게 도모하여 왔다.

이들의 구조를 살펴보면, 용도에 따라 여러 가지의 형상으로 된 본체에 차량의 전조등에 의한 빛을 반사하는 반사판을 결합하여 구성하고 있으며, 도로안전표지판의 생명력은 반사판의 휘도에 따라 결정된다고 보아야 할 정도로 반사판의 관리능력이 절실히 요구되고 있다.

한편, 종래에 사용되고 있는 도로안전표지판의 반사판은 합성수지의 소재를 투명체로 구성하여 이를 표지판의 본체와 결합시켜 사용하고 있는 바, 사용시일이 경과되면서 자외선에 노출된 상태라 반사판이 퇴색하게 되고, 이로 인하여 반사력이 떨어져 도로안전표지판의 구실을 하지 못하는 점을 간과하고 있었다.

또한, 이들은 한 번의 설치로 반영구적으로 사용되고 있으며, 표지판은 항상 외부에 노출된 상태라 자연적인 바람이나 차량의 통행으로 발생하는 인위적인 바람에 의하여 먼지같은 이물질이 날려 반사판에 붙게 되고, 이로 인하여 반사판의 휘도가 떨어지기 때문에 사람이 일일이 닦아주거나 반사판의 표면에 브러쉬를 가진 바람개비를 설치하여 풍력에 의하여 회전되도록 하고, 회전함에 따라 브러쉬에 의해서 반사판의 표면을 닦아주는 등 여러 가지로 궁핍한 대책을 세워 도로표지판의 반사판을 관리하고 있다.

그러나, 위의 관리방법은 여러 가지로 문제점이 지적되고 있는 바, 즉, 도로상에 설치된 도로표지판의 숫자는 어마어마하고, 이를 수작업을 통하여 관리한다는 것은 도저히 불가능한 사실이고, 그렇다고 걸레를 가지고 닦는다고 해도 반사판의 표면은 이물질을 닦아내는 과정에 걸레와 이물질의 마찰로 반사판에 치명적인 스크래치가 발생되고 이로 인하여 반사판의 휘도가 떨어져 제대로 반사판의 구실을 다하지 못하는 문제점이 지적된다.

또한, 상기와 같은 문제점을 보완하고자 반사판의 표면에 바람개비를 설치하여 자연의 바람이나 차량이 통행하는 과정에 발생하는 풍력에 의해 바람개비를 회전하도록 구성함으로써 바람개비에 설치된 브러쉬에 의해 반사판의 표면을 닦아주고 있는 바, 이에 따른 도로표지판의 단가가 상승되고, 크게는 바람개비가 회전함에 따라 브러쉬가 반사판의 표면에 닿은 상태로 회전하게 되고, 반사판에 묻은 이물질이 제거되는 과정에 반사판의 표면에 스크래치가 발생되어 반사판의 휘도가 떨어지게 되고, 반사판의 휘도가 떨어지므로 인하여 도로에서 생명선인 일반차선의 윤곽이 잘 들어나지 않아 차량 운행에 불편함을 주고, 심지어는 반사판의 휘도의 정도에 따라 대형사고를 유발하는 등 여러 가지 문제점이 지적되고 있었다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상기의 종래 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 각종 도로안전표지판에 사용되는 반사판을 장구히 사용하더라도 반사판의 표면에 이물질의 흡착력을 약화시키고, 자연적 또는 인위적인 방법에 의해 반사판의 표면에 스크래치의 발생을 억제시켜 반사판의 휘도를 상승시키는 것은 물론 처녀와 같은 휘도를 가진 반사판을 오랫동안 유지할 수 있도록 하고자 하는 것이다.

상기의 목적을 달성하기 위하여 도로안전표지판의 반사판에 있어서, 반사판의 이면에 소정의 크기로 다수의 돌기를 가진 반사판의 전면면에 두께가 아주 미세한 UV코팅층을 형성하여서 된 반사판을 제공하고자 하는데 그 고안의 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안의 실시례를 통하여 첨부한 도면에 관하여 본 고안의 구성을 상세히 설명하면 다음과 같다.

도1은 본 고안의 실시례에 의하여 구성된 반사판의 사시도로서, 도로상에 안전을 도모하고자 설치되는 도로안전표지판(1)은 표지병, 델리네이터 등으로 구분되며, 이들은 각각의 본체(20)에 반사판(10)을 결합하여 구성하고 있다.

이와 같이 반사판(10)은 도2에 도시된 바와 같이 투명체로 반사판(10)을 구성하여 차량의 전조등에 의한 불빛을 반사시켜 일반차선

을 운전자에게 확인시켜 주는 반사력을 갖도록 구성하였다.

상기 반사판(10)은 무명체로서, 그 반사의 휘도를 높이기 위하여 반사판(10)의 이면에 소정의 크기로 다수의 돌기를 형성하여 반사력을 높이고 있으며, 전면에는 별다른 조치없이 광택을 한 정도에 불과하여 반사판(10)의 표면에 이물질 또는 스크래치의 발생을 억제하지 못하였다.

따라서 본 고안에서는 반사판(10)의 표면에 UV코팅으로 UV코팅층(11)을 형성하여 내열성, 내구성을 높여 자외선을 차단해 줄 뿐만 아니라 반사판(10)의 표면에 이물질의 흡착력을 약화시키고, 깨어지지 않는 한 스크래치가 발생되지 않도록 하였다.

상기에서 말하는 UV(ultraviolet)는 자외선으로 파장에 따라 근자외선 또는 원자외선으로 구분되며, 근자외선은 파장의 정도가 300~380nm이고, 원자외선은 200~300nm정도의 파장을 가지며, 따라서 UV액은 파장의 정도에 따라 구분지어 사용하면 된다.

이와 같이 본 고안의 반사판(10)은, 반사판(10)을 제조하는 과정에 UV액을 도포하여 건조시켜 UV코팅층(11)을 이루도록 하였다.

예컨대, 반사판(10)을 제조하는 과정을 살펴보면, 표지병일 때에는 본체의 양측에 반사판(10)이 결합되는 형상으로, 델리네이트는 원형상으로 반사판(10)을 성형하되, 반사판(10)의 이면에는 소정의 크기를 가진 돌기를 다수 형성되도록 성형한 뒤 반사판(10)의 표면에 있는 오일의 성분 등의 이물질을 제거하는 표면을 탈지시킨다.

그리고, 반사판(10)이 지니고 있는 정전기의 발생으로 주변에 있는 먼지같은 이물질을 흡착하려는 성질을 갖고 있는 바, 양전하와 음전하를 띤 입자들로 된 두 물질 사이에서 하나 이상의 이온성분을 교환시켜 중화하여 정전기의 발생을 억제시키는 이온작용으로 세척하고 공기를 분사하여 깨끗하게 세척한 뒤 상기 반사판의 표면에 UV액을 분사시켜 소정의 두께로 코팅층을 형성한다.

상기 반사판(10)의 표면에 UV액을 코팅한 후, 약 50℃의 적외선으로 건조시키고, 적외선으로 건조한 후 자외선으로 건조하고, 그리고 자연 건조시키면 본 고안에서 원하는 반사판이 완성되는 것이다.

상기의 건조과정은 적외선, 자외선, 자연건조를 순차적으로 진행하면 되는바, 건조시간은 반사판의 체적에 따라 다소 변화가 예상되나, 건조물에 따라 적절한 시간 동안 건조시키면 된다.

이러한 제조과정을 거쳐서 완성된 반사판(10)은 표면에 UV코팅층(11)을 이루어 표면강도가 4H이상의 내구성을 갖는다.

이상과 같이 본 고안의 일실시예에서는 표지병이나 델리네이트에 사용되는 반사판(10)인 사출물에 대해서만 언급하였으나 사출물이 아니더라도 도로안전표지판(1)인 탄력봉이나 노건봉 등에 사용되는 반사지는 접착테이프에 UV액을 도포한 후 건조시키면 위와 같이 사출물과 똑같은 효과를 얻을 수 있음을 실험을 통하여 확인되었으며, 따라서 도로안전표지판(1)에 사용되는 반사판(10)에 사용이 국한되는 것이 아니라 도로안전표지판(1)에 사용되어 반사의 효과를 얻고자 하는 부분에는 모두 사용할 수 있음을 말하는 것이다.

이와 같이 구성된 반사판(10)은 도3에 도시된 바와 같이 표지병, 델리네이트 등과 같은 도로안전표지판(1)에 사용되어지고, 본 고안에 의해 제조된 반사판(10)을 사용한 도로안전표지판(1)을 통상과 같이 도로상에 설치하면 된다.

본 고안에 의해 구성된 도로안전표지판(1)이 도로상에 설치되어 상당한 시일이 경과되어도 반사판(10)에 UV코팅으로 반사효율이 높은 뿐 아니라 먼지 등과 같은 이물질을 흡착하려는 정전기의 발생이 없어 이물질이 잘 흡착되지 않아 반사판의 높은 휘도를 오랫동안 지속할 수 있다.

예컨대, 델리네이트의 경우에는 반사판의 표면을 닦아주는 바람개비가 있어 오랫동안의 사용으로 이물질이 흡착되지는 않지만 간혹 이물질이 미세하게 흡착되어 있다 하더라도 풍력에 의해 바람개비가 회전하면서 닦아주므로 간단하게 이물질을 제거할 수 있고, 나아가서는 걸레나 바람개비를 이용하여 이물질을 제거하는 과정에, 이물질과 반사판의 표면 사이의 마찰이 UV코팅으로 일어나지 않아 반사판의 표면에 스크래치가 형성되지 않는 것이다.

따라서 이상과 같이 본 고안에 의해 제조된 반사판은 자외선으로 코팅되어 있어, 이것을 사용한 도로안전표지판이 설치된 도로에서는 야간 또는 터널을 주행할 때 차량의 전조등에 발하는 불빛의 반사효율이 높아 도로차선을 명확하게 확인할 수 있고, 나아가서는 도로안전표지판의 생명이라 할 수 있는 반사판을 높은 휘도로 오랫동안 사용할 수 있어 도로안전표지판을 장구히 반영구적으로 사용할 수 있는 특징이 있다.

고안의 효과

도로안전표지판에 사용되는 반사판의 표면에 UV코팅으로 반사의 효율을 상승시켜주므로 도로의 차선을 명확히 밝혀주고, 또한 반사판의 특성에 따라 처녀와 같은 높은 휘도를 오랫동안 지속할 수 있어 도로안전표지판을 장구히 반영구적으로 사용할 수 있는 특징이 있다.

또한, 도로안전표지판의 반사판에서 정전기가 발생되지 않아 먼지같은 이물질이 흡착되지 않아 도로안전표지판의 수량을 감안한다
면 종래에 비해 반사판에 이물질의 세척으로 인한 인력의 낭비를 최대한으로 줄어드는 특징이 있다.

특히, 도로를 주행하는 차량의 운전자로 하여금 도로의 폭과 차선을 명확하게 밝혀줌에 따라 주행에 상당히 편리함을 주고 있으며, 그러한 효과로 인하여 운전자에게 피로감을 상당히 줄일 수 있고, 나아가서는 교통사고가 예방되는 특징이 있다.

(57)청구의 범위

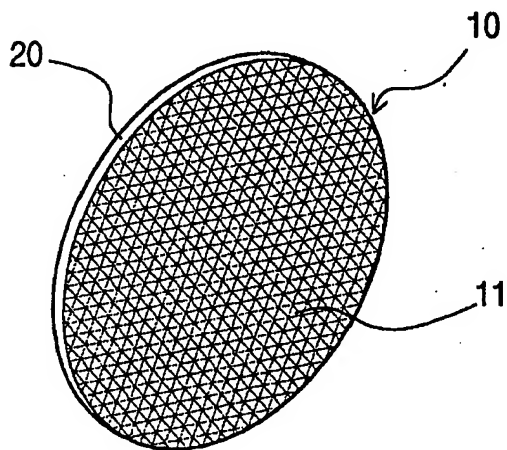
청구항1

도로안전표지판의 반사판을 구성함에 있어서,

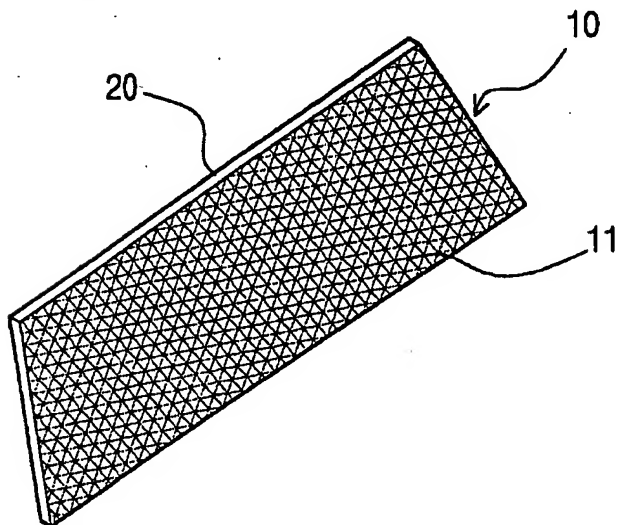
상기 반사판의 이면에 소정의 크기로 다수의 돌기를 가진 반사판의 전면에는 두께가 아주 미세한 UV코팅층을 형성하여서 됨을 특징으로 하는 도로안전표지판의 반사판.

도면

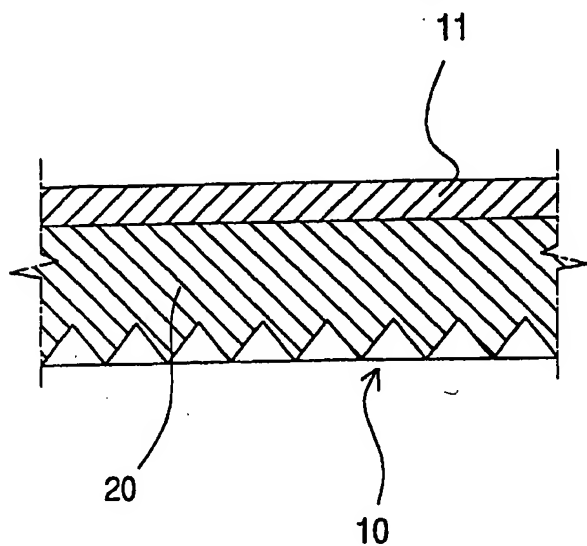
도면1a



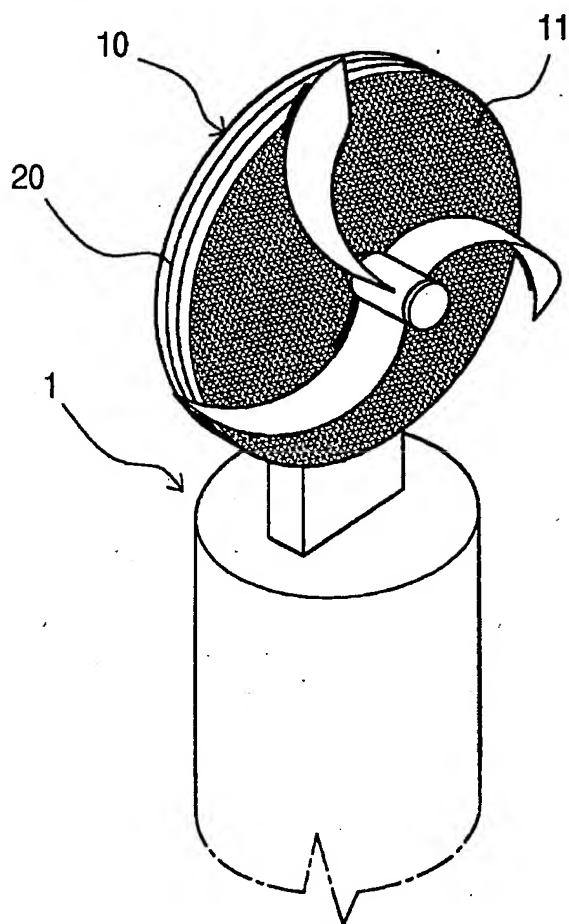
도면1b



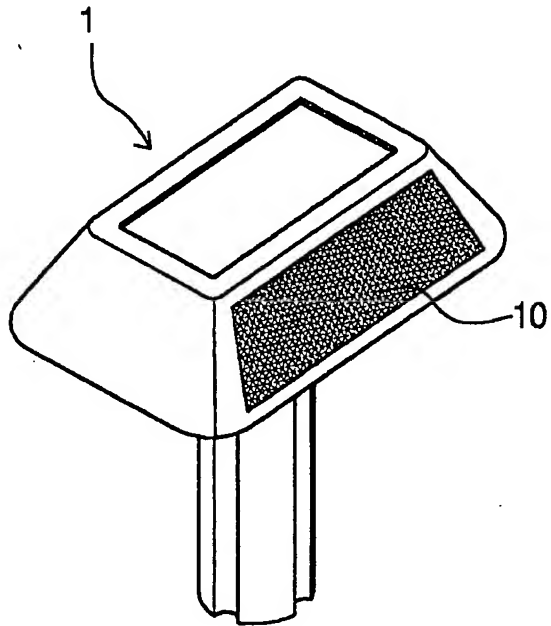
도면2



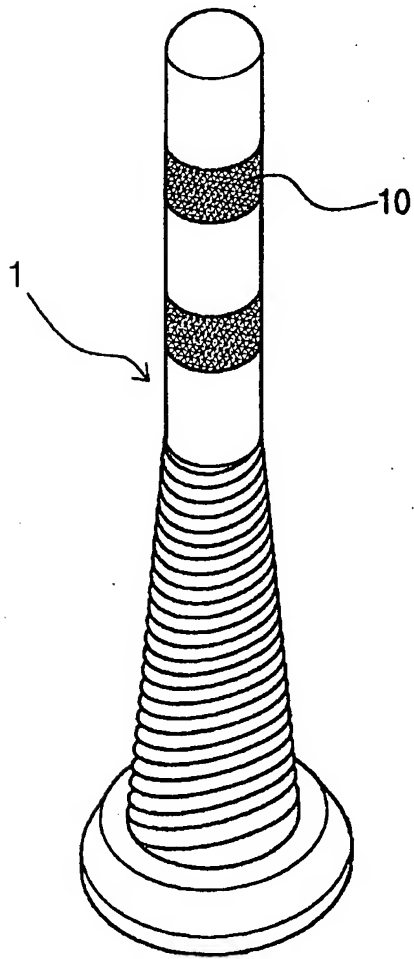
도면3a



도면3b



도면3c



도면3d

